

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-108870

(P2002-108870A)

(43)公開日 平成14年4月12日(2002.4.12)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 F 17/30	1 2 0	G 0 6 F 17/30	1 2 0 B 5 B 0 1 7
	1 1 0		1 1 0 F 5 B 0 7 5
12/00	5 1 1	12/00	5 1 1 C 5 B 0 8 2
	5 3 7		5 3 7 D 5 B 0 8 5
	5 4 6		5 4 6 R

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-293369(P2000-293369)

(22)出願日 平成12年9月27日(2000.9.27)

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)発明者 大熊 好憲

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

(74)代理人 100086298

弁理士 船橋 國則

Fターム(参考) 5B017 AA03 BA05 BB09 CA16

5B075 PQ02 PQ12 PQ42 PQ62 PQ70

QS20

5B082 EA12 GA02 HA05

5B085 AE02 BE07 BG04 BG07

(54)【発明の名称】 情報処理システムおよび情報処理方法

(57)【要約】

【課題】 アプリケーション定義の内容によっては、ユーザ毎に提示したい情報が異なる場合があることから、ユーザレベルに応じた動的な情報を生成する。

【解決手段】 ユーザ情報に基づいたユーザ認証レベルを設定する認証マネージャ手段12と、端末識別情報とユーザ認証レベルとに基づいてアプリケーションの処理を実行してオブジェクトデータ構造を構築するアプリケーション処理手段14と、コンテンツ検索要求に応じてコンテンツDB16からコンテンツを取得するコンテンツマネージャ手段15と、この取得したコンテンツを端末識別情報に基づいてクライアント端末100の表示形態に応じて変換してオブジェクトデータ構造の構築に反映させるトランスコーディングモジュール17と、このオブジェクトデータ構造と端末識別情報とを用いてクライアント端末100に対する表示情報を生成する表示情報生成マネージャ手段18とを備える。

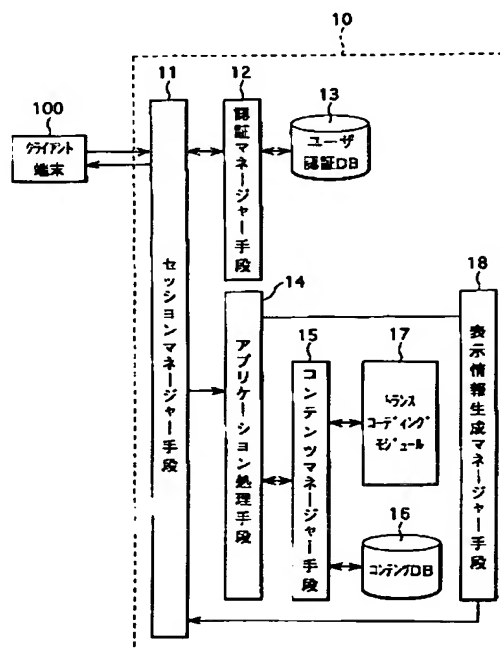


図1 実施形態に係る情報処理システムの構成を示すブロック図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して情報の送受信を行うWebアプリケーションシステムにおいて、ユーザが使用する様々なクライアント端末に応じた適切な表示形態で情報を提示する情報処理システムであって、ユーザの個人情報を取得し、この個人情報に基づいた情報セキュリティレベルを設定する設定手段と、クライアント端末の端末識別情報と前記情報セキュリティレベルとに基づいてアプリケーションの処理を実行してオブジェクトデータ構造を構築する処理手段と、前記処理手段からのコンテンツ検索要求に応じてデータベースからコンテンツを取得する取得手段と、前記取得手段で取得したコンテンツを前記端末識別情報に基づいてクライアント端末の表示形態に応じて変換して前記処理手段でのオブジェクトデータ構造の構築に反映させる変換手段と、前記オブジェクトデータ構造と前記端末識別情報とを用いてクライアント端末に対する表示情報を生成する生成手段とを備えたことを特徴とする情報処理システム。

【請求項2】 前記処理手段は、前記情報セキュリティレベルに応じて提示情報の隠蔽を実施することを特徴とする請求項1記載の情報処理システム。

【請求項3】 前記変換手段は、クライアント端末に提示する情報が前記端末識別情報に応じて異なるように表示コンテンツの大きさや配色を変えることを特徴とする請求項1記載の情報処理システム。

【請求項4】 ネットワークを介して情報の送受信を行うWebアプリケーションシステムにおいて、ユーザが使用する様々なクライアント端末に応じた適切な表示形態で情報を提示する情報処理システムであって、ユーザの個人情報を取得し、この個人情報に基づいた情報セキュリティレベルを設定する設定手段と、クライアント端末の端末識別情報と前記情報セキュリティレベルとに基づいてアプリケーションの処理を実行してオブジェクトデータ構造を構築する処理手段と、前記処理手段からのコンテンツ検索要求に応じてデータベースからコンテンツを取得するとともに、クライアント端末に適した形態のコンテンツを選択して前記処理手段でのオブジェクトデータ構造の構築に反映させる取得手段と、前記オブジェクトデータ構造と前記端末識別情報とを用いてクライアント端末に対する表示情報を生成する手段とを備えたことを特徴とする情報処理システム。

【請求項5】 前記処理手段は、前記情報セキュリティレベルに応じて提示情報の隠蔽を実施することを特徴とする請求項3記載の情報処理システム。

【請求項6】 ネットワークを介して情報の送受信を行うWebアプリケーションシステムにおいて、ユーザが使用する様々なクライアント端末に応じた適切な表示形態で情報を提示する情報処理方法であって、

ユーザの個人情報に基づいた情報セキュリティレベルを設定するとともに、クライアント端末の端末識別情報と前記情報セキュリティレベルとに基づいてアプリケーションの処理を実行してオブジェクトデータ構造を構築し、

コンテンツ検索要求に応じてデータベースからコンテンツを取得するとともに、この取得したコンテンツを前記端末識別情報に基づいてクライアント端末の表示形態に応じて変換して前記オブジェクトデータ構造の構築に反映させ、

前記オブジェクトデータ構造と前記端末識別情報とを用いてクライアント端末に対する表示情報を生成することを特徴とする情報処理方法。

【請求項7】 前記情報セキュリティレベルに応じて提示情報の隠蔽を実施することを特徴とする請求項6記載の情報処理方法。

【請求項8】 クライアント端末に提示する情報が前記端末識別情報に応じて異なるように表示コンテンツの大きさや配色を変えることを特徴とする請求項6記載の情報処理方法。

【請求項9】 ネットワークを介して情報の送受信を行うWebアプリケーションシステムにおいて、ユーザが使用する様々なクライアント端末に応じた適切な表示形態で情報を提示する情報処理方法であって、

ユーザの個人情報に基づいた情報セキュリティレベルを設定するとともに、クライアント端末の端末識別情報と前記情報セキュリティレベルとに基づいてアプリケーションの処理を実行してオブジェクトデータ構造を構築し、

コンテンツ検索要求に応じてデータベースからコンテンツを取得するとともに、クライアント端末に適した形態のコンテンツを選択して前記オブジェクトデータ構造の構築に反映させ、

前記オブジェクトデータ構造と前記端末識別情報とを用いてクライアント端末に対する表示情報を生成することを特徴とする情報処理方法。

【請求項10】 前記情報セキュリティレベルに応じて提示情報の隠蔽を実施することを特徴とする請求項9記載の情報処理方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、インターネットなどのネットワークを介して、情報の送受信を行うWebアプリケーションシステムにおける情報処理システムおよび情報処理方法に関し、特に様々なクライアント端末に応じた適切な表示形態で情報を提示するための情報処理システムおよび情報処理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 インターネットの普及に伴い、特定のサーバに格納されているHTML (HyperText Markup Lang

uage)などで記述された情報データを不特定のクライアント端末がWebブラウザを介して取得することが広く行われている。このような一連の処理を広義でWebアプリケーション処理という。

【0003】このような情報処理システムにおいて、サーバ機器上では、Webサーバが起動しており、このWebサーバを介してWebブラウザなどのクライアントソフトウェアの要求に応じて、インターネットなどのネットワークを通じて要求された文書、画像、音声などのメディア情報を検索し、Webブラウザに返信する。そして、クライアント端末側では、Webブラウザを介してWebサーバから受信したメディア情報を表示あるいは出力する。

【0004】また、このようなWebアプリケーションは、一連のリンクされたページの集合で実現されている。Webブラウザでは、Webサーバに対して要求したページを受信すると、受信したページに記述されたリンク情報に従って順次他のページを要求することでWebアプリケーション処理を実行していく。

【0005】ところで、近年では、クライアント端末の多様化が進み、PDA(Personal Digital Assistance)、携帯電話、ナビゲーションシステム等の携帯情報機器にもWebブラウザが搭載されるようになり、Webアプリケーションのクライアント端末として機能するようになってきている。

【0006】このようなクライアント端末の多様化に伴い、従来のパーソナルコンピュータなどのように、大きな表示領域を有する情報機器では好適に表示していたWebページを、比較的狭い表示領域しか持たないPDAなどの前述の携帯情報機器に表示するためには、頻繁なスクローリング操作を必要とするなど使い勝手が非常に悪くなるという問題が生じた。

【0007】この問題に対処する方法として、例えば、様々な能力を有するクライアント端末に対して、それぞれの表示能力に応じたユーザインターフェイスを提供するための動的な文書または表示制御情報を生成する表示制御情報生成方法が提案されている(特開2000-82039号公報参照)。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、提供するメディア情報によっては、その情報を特定のクライアント(ユーザ)にしか提示したくない場合があったり、あるいはクライアント端末の画面上に文章(文字)で表示しにくい場合がある。しかしながら、従来、これら特殊な態様に対応できる技術はなかった。

【0009】また、上述した表示制御情報生成方法では、クライアント端末の表示能力に合わせ、リンク情報を活用して好適な情報表示を提示したり、履歴機能を用いて過去のページ上への操作と要求に対して再実行や再認証を行う仕組みにはなっているものの、上記のような

特殊な態様に対応できるものではなかった。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明では、ネットワークを介して情報の送受信を行うWebアプリケーションシステムにおいて、ユーザが使用する様々なクライアント端末に応じた適切な表示形態で情報を提示するに際して、まず、ユーザの個人情報に基づいた情報セキュリティレベルを設定するとともに、クライアント端末の端末識別情報と設定した情報セキュリティレベルとに基づいてアプリケーションの処理を実行してオブジェクトデータ構造を構築する。次いで、コンテンツ検索要求に応じてデータベースからコンテンツを取得するとともに、この取得したコンテンツを端末識別情報に基づいてクライアント端末の表示形態に応じて変換してオブジェクトデータ構造の構築に反映させる。そして、このオブジェクトデータ構造と端末識別情報とを用いてクライアント端末に対する表示情報を生成するようにする。

【0011】本発明ではさらに、ネットワークを介して情報の送受信を行うWebアプリケーションシステムにおいて、ユーザが使用する様々なクライアント端末に応じた適切な表示形態で情報を提示するに際して、まず、ユーザの個人情報に基づいた情報セキュリティレベルを設定するとともに、クライアント端末の端末識別情報と設定した情報セキュリティレベルとに基づいてアプリケーションの処理を実行してオブジェクトデータ構造を構築する。次いで、コンテンツ検索要求に応じてデータベースからコンテンツを取得するとともに、クライアント端末に適した形態のコンテンツを選択して前記オブジェクトデータ構造の構築に反映させる。そして、このオブジェクトデータ構造と端末識別情報とを用いてクライアント端末に対する表示情報を生成するようにする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。なお、以下の説明で用いる各図は、本発明の内容を理解できる程度に概略的に示したものである。

【0013】【第1実施形態】図1は、本発明の第1実施形態に係る情報処理システムの構成を概略的に示すブロック図である。同図に示すように、本実施形態に係る情報処理システム10は、セッションマネージャー手段11と、認証マネージャー手段12と、ユーザ認証DB(Database)13と、アプリケーション処理手段14と、コンテンツマネージャー手段15と、コンテンツDB16と、トランスコーディングモジュール17と、表示情報生成マネージャー手段18とを具備する構成となっている。

【0014】ここで、セッションマネージャー手段11は、クライアント端末100上にて稼動しているWebブラウザなどのクライアントソフトウェアからの要求をインターネットなどのネットワークを通じて取得すると

ともに、ユーザID等のユーザ情報（ユーザの個人情報）およびクライアント端末100の端末識別情報を取得し、また本情報処理システム10の処理結果をクライアント端末100へ送信する。

【0015】認証マネージャー手段12は、セッションマネージャー手段11からユーザID等のユーザ情報を取得し、この取得したユーザ情報と予めユーザ認証DB13に登録されているユーザ管理情報とを比較することにより、クライアント端末100から接続要求を行っているユーザの認証レベルを情報セキュリティレベルとして決定する。

【0016】アプリケーション処理手段14は、クライアント端末100から接続要求を行っているユーザの認証レベルと端末識別情報をセッションマネージャー手段11から取得するとともに、これら取得したユーザ認証レベルと端末識別情報に基づいて、予め設定しておいたアプリケーション定義に則ってオブジェクトデータ構造を構築する。

【0017】コンテンツマネージャー手段15は、アプリケーション処理手段14から端末識別情報と上記オブジェクトデータ構造の有する画像データや音声データなどのメディア情報の記述を取得し、この取得したメディア情報をコンテンツDB16から検出する。

【0018】トランスコーディングモジュール17は、コンテンツマネージャー手段15で取得したメディア情報をクライアント端末100上に好適に表示するためのメディア変換を行う。表示情報生成マネージャー手段18は、上記オブジェクトデータ構造と上記端末識別情報に基づいてクライアント端末100に好適な表示を提示するために動的に表示情報を生成する。

【0019】次に、上記構成の第1実施形態に係る情報処理システム10における各構成要素毎の動作について説明する。

【0020】まず、セッションマネージャー手段11の動作について、図2のフローチャートに基づいて説明する。セッションマネージャー手段11は、クライアント端末100から接続要求があると（ステップS101）、この接続要求に対して予めサーバ管理者とクライアント端末ユーザとの間で取り決めたユーザIDやパスワード等のユーザ情報をクライアント端末100から取得するとともに、クライアント端末の端末識別情報も同時に取得する（ステップS102）。

【0021】なお、この処理は、CookieやCC/PP (Composite Capability/Preference Profiles: <http://www.w3.org/TR/NOTE-CCPP>) などに代表されるHTTPヘッダ情報への情報付加による従来技術で実現できる。図3に、CC/PPによる端末識別情報の記述例を示す。

【0022】次に、認証マネージャー手段12の動作について、図4のフローチャートに基づいて説明する。認

証マネージャー手段12は、セッションマネージャー手段20からユーザIDやパスワード等のユーザ情報を取得し（ステップS201）、次いでこの取得したユーザ情報に対応するデータをユーザ認証DB13に予め登録してあるユーザ管理情報から検出する。

【0023】すなわち、セッションマネージャー手段20から取得したユーザ情報に基づいたユーザ認証レベルの検索を行い（ステップS202）、その検索結果があるか、即ちユーザ管理情報が検出できたか否かを判断する（ステップS203）。そして、ユーザ管理情報が検出できた場合には、ユーザの認証レベルを決定（取得）する（ステップS204）。

【0024】一方、ユーザ管理情報が検出できなかった場合はエラー処理とする（ステップS205）。このエラー処理は、例えば「ユーザ管理情報が検出できなかった」等のメッセージをセッションマネージャー手段11を経由してクライアント端末100に送信することで実現する。

【0025】次に、アプリケーション処理手段14の動作について説明する。アプリケーション処理手段14は、例えば、図5(a)に示すようなアプリケーション定義文書を保持する。このアプリケーション定義文書は、例えばXML (Extensible Markup Language : <http://www.w3c.org/TR/1998/REC-xml-19980210>) を用いて独自のマークアップ言語として定義が可能であり、図5(b)に示すような木構造データとして表現できる。

【0026】ここで、アプリケーション定義の内容によっては、ユーザ毎に提示したい情報が異なる場合がある。例えば、有用性が高い情報に関しては予め会員として登録したユーザのみに提示し、有用性の低い情報に関しては会員のみならず非会員にまで情報を提示するなどである。このように、ユーザ毎に提示する情報を異ならせる処理を実現するための動作について、図6のフローチャートに基づいて説明する。

【0027】まず、アプリケーション処理手段14は、セッションマネージャー手段11を経由して、認証マネージャー手段12で検出したユーザ認証レベルを取得し（ステップS301）、その取得したユーザ認証レベルをアプリケーション定義文書に反映させてオブジェクトデータ構造を構築する（ステップS302）。ここで、例えばユーザ認証レベルを「会員」、「非会員」で表現したとすると、認証マネージャー手段12で検出したユーザ認証レベルが「非会員」であった場合、オブジェクトデータ構造は図7(a)および(b)のようになる。

【0028】コンテンツマネージャー手段15は、アプリケーション手段14からオブジェクトデータが有するメディア情報名を取得し、このメディア情報名に該当するコンテンツをコンテンツDB16から抽出する（ステップS303）。次に、アプリケーション処理手段14で作成したオブジェクトデータ構造内のユーザ認証レベ

ルに応じてコンテンツの差し替えを行う。

【0029】すなわち、オブジェクトデータ構造内のユーザ認証レベルが「会員」であるか「非会員」であるかを判断し（ステップS304）、ユーザ認証レベルが「非会員」である場合には、オブジェクトデータ構造内のPermission属性が「会員公開」のコンテンツに対して、該コンテンツを予め準備しておいた情報隠蔽用のコンテンツに差し替える（ステップS305）。図7（b）の場合、差し替え部分は破線で囲まれた部分701となる。

【0030】なお、ユーザ認証レベルに対応した属性をオブジェクトデータ構造から検出する方法として、XMLプロセッサおよびDOM(Document Object Model: <http://www.w3c.org/TR/1998/REC-DOM-level-1-19981001>)を用いることによって実現できる。これは、オブジェクトデータ構造である木構造データから属性に応じた項目を抽出するものである。

【0031】また、コンテンツマネージャー手段15は、アプリケーション処理手段14から端末識別情報を取得し、この取得した端末識別情報に基づいてコンテンツDB16から抽出したコンテンツを好適に変換するためトランスコーディングモジュール17に渡す。

【0032】トランスコーディングモジュール17は、コンテンツマネージャー手段15からコンテンツを取得し、端末識別情報に合わせた形にコンテンツを変形する。たとえば、画面表示を例にとると、端末識別情報の画面表示能力が縦(dot)×横(dot)×色数=160×120×8とした場合に、この画面表示サイズを予め設定した画面表示サイズの閾値THL、即ち縦(dot)×横(dot)=320×240と比較する（ステップS306）。

【0033】この比較結果において、画面表示サイズが閾値THLよりも小さければ、コンテンツDB16に格納されていた画像コンテンツを、クライアント端末の表示能力に合わせるべく画像縮小処理または画像拡大処理を実施する（ステップS307）。続いて、クライアント端末の表示能力に合わせるべく、色数低減などの配色処理を施し、新規画像コンテンツを作成する（ステップS308）。

【0034】また、画面表示サイズが予め設定した画面表示サイズの閾値THLよりも小さい場合、アプリケーション処理手段14は、コンテンツマネージャー手段15を経由して変換後のコンテンツを取得するとともに、この取得したコンテンツに対応するオブジェクトデータ構造に該コンテンツのリンク情報を付加する（ステップS309）。

【0035】逆に、端末識別情報の画面表示能力が、予め設定した画面表示サイズの閾値THLよりも大きい場合、トランスコーディングモジュール17は、コンテンツDB16に格納されている画像コンテンツを取得し、

必要に応じて色数低減などの配色処理を施して新規画像コンテンツを作成する（ステップS311）。

【0036】表示情報生成マネージャー手段18は、アプリケーション処理手段14からオブジェクトデータ構造を取得し、予め格納されているクライアント端末に対応した表示レイアウトを取得する。すなわち、端末識別情報の画面表示能力が、予め設定した画面表示サイズの閾値THLよりも小さい場合は小画面用の表示レイアウトを取得し（ステップS310）、大きい場合は大画面用の表示レイアウトを取得する（ステップS312）。

【0037】その後、その取得した表示レイアウトにオブジェクトデータを当てはめる、即ちオブジェクトデータとレイアウト構造をマッピングすることにより表示用のデータを生成する（ステップS313）。そして、表示情報生成マネージャー18で生成した表示情報を、セッションマネージャー手段11を介してクライアント端末100に表示する。

【0038】上述したように、第1実施形態に係る情報処理システムおよび情報処理方法では、クライアント端末の端末識別情報とユーザ認証レベルとに基づいてアプリケーションの処理を実行してオブジェクトデータ構造を構築し、次いでコンテンツ検索要求に応じてデータベースからコンテンツを取得するとともに、この取得したコンテンツを端末識別情報に基づいてクライアント端末の表示形態に応じて変換してオブジェクトデータ構造の構築に反映させ、このオブジェクトデータ構造と端末識別情報とを用いてクライアント端末に対する表示情報を生成するようにしたことにより、ユーザの認証レベルおよびクライアント端末の表示能力に応じてクライアント端末に表示する情報を動的に生成し、これをユーザ毎に提示することが可能となる。

【0039】これにより、サーバ側では様々なクライアント端末に応じて複数のコンテンツを準備することなく一元的にコンテンツを管理することができるとともに、ユーザ毎にコンテンツを準備する必要がなくなる。よって、サーバ側のコンテンツ管理負担を軽減できる。

【0040】以上説明した第1実施形態に係る情報処理システムおよび情報処理方法においては、ユーザ認証レベルおよびクライアント端末の表示能力に応じて画像コンテンツを変形（変換）する例を示したが、表示画面が小さいクライアント端末などでは、データを画面に表示するよりもオーディオデータとしてユーザに提供した方が好適な場合がある。これを第2実施形態として以下に説明する。

【0041】〔第2実施形態〕図8は、本発明の第2実施形態に係る情報処理システムの構成を概略的に示すブロック図である。同図に示すように、本実施形態に係る情報処理システム20は、セッションマネージャー手段21と、認証マネージャー手段22と、ユーザ認証DB23と、アプリケーション処理手段24と、コンテンツ

マネージャー手段25と、コンテンツDB26と、表示情報生成マネージャー手段27とを具備する構成となっている。

【0042】ここで、セッションマネージャー手段21は、クライアント端末100上にて稼動しているWebブラウザなどのクライアントソフトウェアからの要求をインターネットなどのネットワークを通じて取得するとともに、ユーザID等のユーザ情報およびクライアント端末100の端末識別情報を取得し、また本情報処理システム20の処理結果をクライアント端末100へ送信する。

【0043】認証マネージャー手段22は、セッションマネージャー手段21からユーザID等のユーザ情報を取得し、この取得したユーザ情報と予めユーザ認証DB23に登録されているユーザ管理情報とを比較することにより、クライアント端末100から接続要求を行っているユーザの認証レベルを情報セキュリティレベルとして決定する。

【0044】アプリケーション処理手段24は、クライアント端末100から接続要求を行っているユーザの認証レベルと端末識別情報をセッションマネージャー手段21から取得するとともに、これら取得したユーザ認証レベルと端末識別情報に基づいて、予め設定しておいたアプリケーション定義に則ってオブジェクトデータ構造を構築する。

【0045】コンテンツマネージャー手段25は、アプリケーション処理手段24から端末識別情報とオブジェクトデータ構造の有する画像データや音声データなどのメディア情報の記述を取得し、この取得したメディア情報をコンテンツDB26から検出するとともに、端末識別情報に応じてコンテンツの差し替えを実行する。

【0046】表示情報生成マネージャー手段27は、アプリケーション処理手段24で構築されたオブジェクトデータ構造と端末識別情報に基づいてクライアント端末に好適な表示を提示するために動的に表示情報を生成する。

【0047】上述した第2実施形態に係る情報処理システム20の各構成要素のうち、セッションマネージャー手段21、認証マネージャー手段22および表示情報生成マネージャー手段27は、第1実施形態に係る情報処理システム10のセッションマネージャー手段11、認証マネージャー手段12および表示情報生成マネージャー手段18と同様な構成となっている。

【0048】そこで、以下の動作説明では、第1実施形態に係る情報処理システム10と相違するアプリケーション処理手段24およびコンテンツマネージャー手段25についてのみ、図9のフローチャートに基づいてその動作を説明する。

【0049】アプリケーション処理手段24は、セッションマネージャー手段21を経由して、認証マネージャ

ー手段22で検出したユーザ認証レベルを取得し（ステップS401）、その取得したユーザ認証レベルをアプリケーション定義文書に反映させてオブジェクトデータ構造を構築する（ステップS402）。このオブジェクトデータ構造は、例えば、図10(a)および(b)に示すような木構造データで表現できる。

【0050】ここで、オブジェクトデータ構造の有するオーディオタグに囲まれたオーディオコンテンツ102および104は、オブジェクトデータ構造の木構造データで同位置に属する文書タグで囲まれた文書コンテンツ101および103の内容を音声データとして録音したものが格納されているコンテンツを指している。

【0051】コンテンツマネージャー手段25は、アプリケーション処理手段24からオブジェクトデータが有する端末識別情報を取得するとともに、コンテンツDB26からコンテンツを抽出する（ステップS403）。次に、アプリケーション処理手段24で作成したオブジェクトデータ構造内のユーザ認証レベルに応じてコンテンツの差し替えを行う。

【0052】すなわち、オブジェクトデータ構造内のユーザ認証レベルが「会員」であるか「非会員」であるかを判断し（ステップS404）、ユーザ認証レベルが「非会員」である場合には、オブジェクトデータ構造内のPermission属性が「会員公開」のコンテンツに対して、該コンテンツを予め準備しておいた情報隠蔽用のコンテンツに差し替える（ステップS405）。

【0053】また、コンテンツマネージャー手段25は、端末識別情報に合わせた形にコンテンツを差し替える。この差し替えは、たとえば画面表示サイズを予め設定した画面表示サイズの閾値THLと比較し（ステップS406）、その比較結果に基づいて行われる。すなわち、画面表示サイズが閾値THLよりも小さければ、オブジェクトデータ構造で指定された文書コンテンツおよび画像コンテンツに替えて、コンテンツDB26に格納されていたオーディオコンテンツを取得する（ステップS407）。

【0054】そして、オブジェクトデータ構造をオーディオ出力用に再構築するため、オブジェクトデータ構造から文書コンテンツおよび写真コンテンツを削除する（ステップS408）。また、再構築の際には、オーディオコンテンツを指し示すリンク情報もオブジェクトデータ構造に付加する。

【0055】一方、画面表示サイズが予め設定した画面表示サイズの閾値THLよりも大きい場合はコンテンツを差し替えることなく、文書コンテンツおよび画像コンテンツによりオブジェクトデータ構造を構築するため、オブジェクトデータ構造からオーディオコンテンツの記述部分を削除する（ステップS410）。

【0056】表示情報生成マネージャー手段27は、アプリケーション処理手段24からオブジェクトデータ構

造を取得し、予め格納されているクライアント端末に対応した表示レイアウトを取得する。すなわち、端末識別情報の画面表示能力が、予め設定した画面表示サイズの閾値THLよりも小さい場合は小画面用の表示レイアウトを取得し（ステップS409）、大きい場合は大画面用の表示レイアウトを取得する（ステップS411）。

【0057】その後、その取得した表示レイアウトにオブジェクトデータを当てはめる、即ちオブジェクトデータとレイアウト構造をマッピングすることにより表示用のデータを生成する（ステップS412）。そして、表示情報生成マネージャー27で生成した表示情報を、セッションマネージャー手段21を介してクライアント端末100に表示する。

【0058】上述したように、第2実施形態に係る情報処理システムおよび情報処理方法では、ユーザ情報に基づいたユーザ認証レベルを設定するとともに、クライアント端末の端末識別情報と設定したユーザ認証レベルとに基づいてアプリケーションの処理を実行してオブジェクトデータ構造を構築し、次いでコンテンツ検索要求に応じてデータベースからコンテンツを取得するとともに、クライアント端末に適した形態のコンテンツを選択してオブジェクトデータ構造の構築に反映させ、このオブジェクトデータ構造と端末識別情報とを用いてクライアント端末に対する表示情報を生成するようにしたことにより、例えば表示能力のないクライアントなどにも提示可能な情報を動的に生成し、これを提示することが可能となる。

【0059】これにより、サーバ側では様々なクライアント端末に応じて複数のコンテンツを準備することなく一元的にコンテンツを管理することができるとともに、ユーザ毎にコンテンツを準備する必要がなくなる。よって、サーバ側のコンテンツ管理負担を軽減できる。

【0060】【利用形態】なお、上記第1、第2実施形態では、クライアント端末からアクセスしているユーザの認証レベルを「会員」、「非会員」の2種類で分類する場合を例に採って説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、認証レベルを複数設定し、それぞれの認証レベルに応じて表示情報を異ならせる場合にも同様に適用可能である。

【0061】さらに、上記第1、第2実施形態では、ユーザ管理情報を検出できなかった場合に、クライアント端末にエラーメッセージを送信するようにしたが、本発

明はこれに限定されるものではなく、ユーザ管理情報が検出できなかった場合に認証レベルの最も低いもの（例えば、非会員）として処理を継続するようにすることも可能である。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ユーザ認証レベルおよびクライアント端末の表示能力に応じてクライアント端末に表示する情報を動的に生成したり、あるいは例えば表示能力のないクライアントなどにも提示可能な情報を動的に生成し、これを提示することが可能となるため、サーバ側では様々なクライアント端末に応じて複数のコンテンツを準備することなく一元的にコンテンツを管理することができるとともに、ユーザ毎にコンテンツを準備する必要がなくなり、よってサーバ側のコンテンツ管理負担を軽減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る情報処理システムの構成を概略的に示すブロック図である。

【図2】第1実施形態におけるセッション開始時の動作手順を示すフローチャートである。

【図3】端末識別情報の記述例を示す図である。

【図4】第1実施形態におけるユーザ認証時の動作手順を示すフローチャートである。

【図5】アプリケーション定義の記述例を示す図である。

【図6】第1実施形態の説明に供するフローチャートである。

【図7】再構築後のオブジェクトデータの記述例を示す図である。

【図8】本発明の第2実施形態に係る情報処理システムの構成を概略的に示すブロック図である。

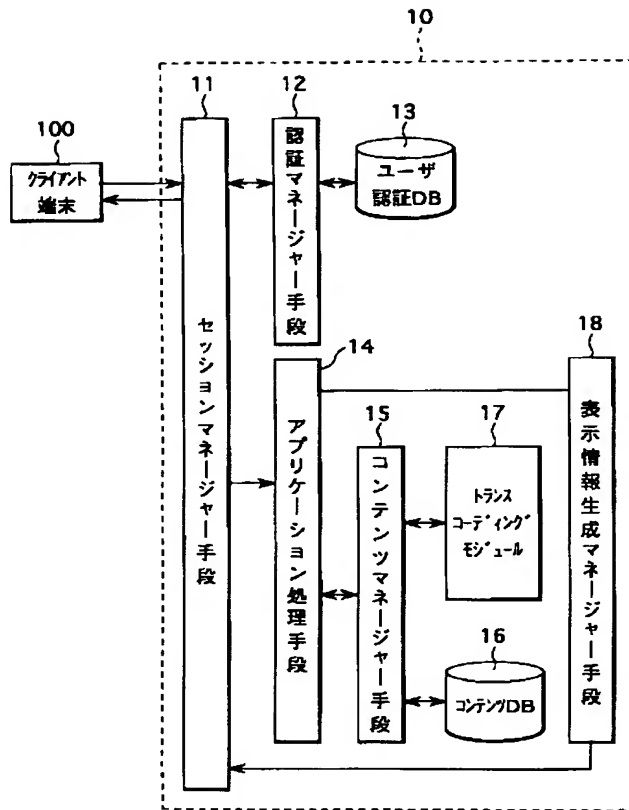
【図9】第2実施形態の説明に供するフローチャートである。

【図10】オブジェクトデータの記述例を示す図である。

【符号の説明】

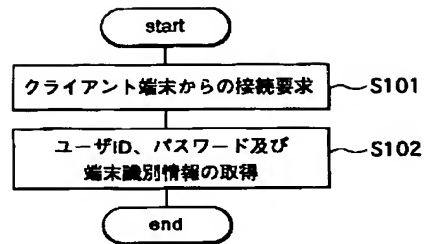
11、21…セッションマネージャー手段、12、22…認証マネージャー手段、13、23…ユーザ認証DB、14、24…アプリケーション処理手段、15、25…コンテンツマネージャー手段、16、26…コンテンツDB、17…トランスコーディングモジュール、18、27…表示情報生成マネージャー手段

【図1】



第1実施形態に係る情報処理システムの構成を示すブロック図

【図2】



セッション開始時のフローチャート

【図3】

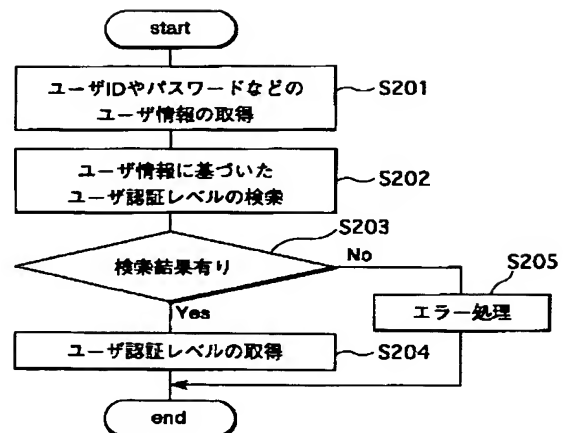
```

< ?xml version= "1.0" ? >

<rdf: RDF
xmlns: rdf= "http : //www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" >
  <rdf:Description
    Vendor= "ABCD"
    Model= "1234"
    Type= "PDA"
    ScreenSize= "160X120X8"
    CPU= "PPC"
    Keyboard= "Yes"
    Memory= "16mB"
    Speaker= "Yes" />
</rdf:RDF>
  
```

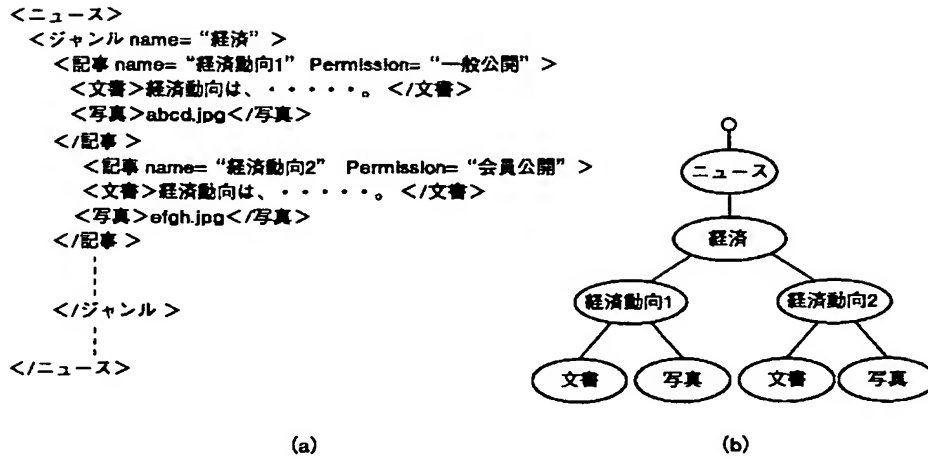
端末識別情報の記述例を示す図

【図4】



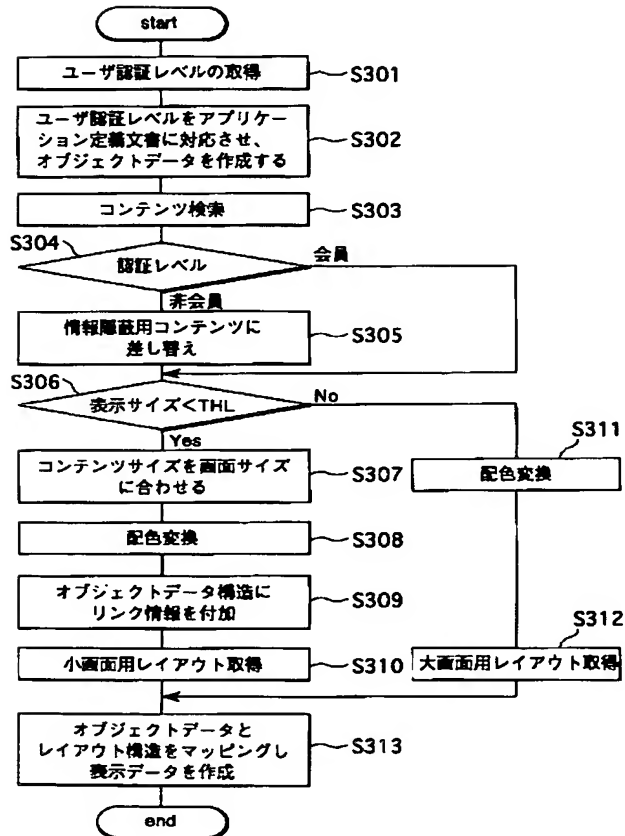
ユーザ認証時のフローチャート

【図5】



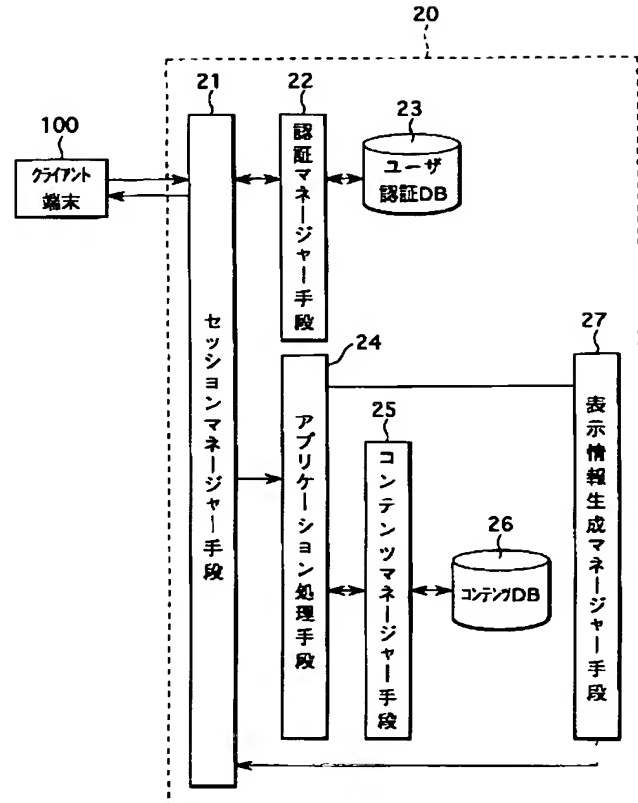
アプリケーション定義の記述例を示す図

【図6】



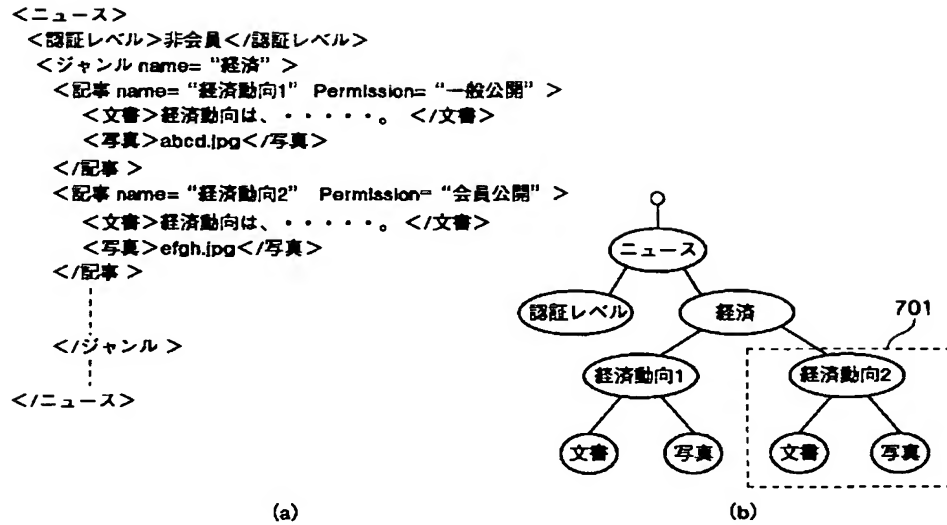
第1実施形態の説明に供するフローチャート

【図8】



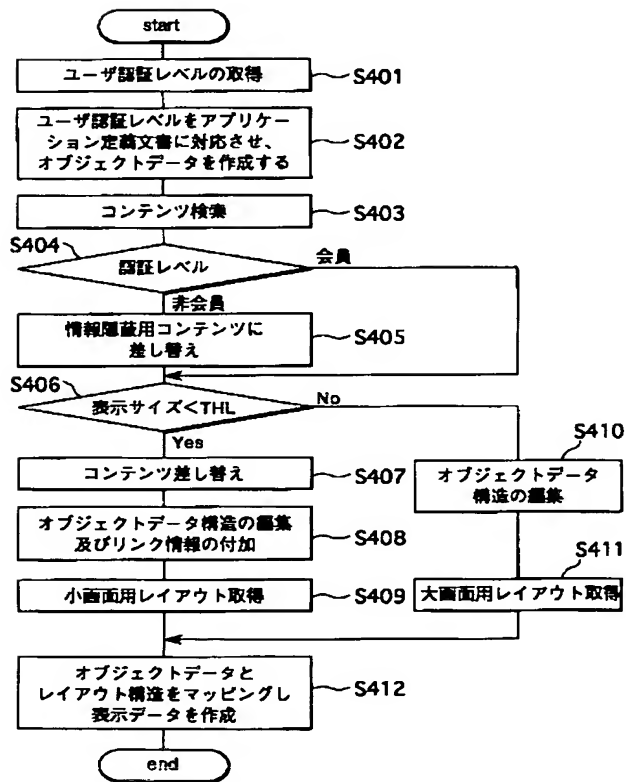
第2実施形態に係る情報処理システムの構成を示すブロック図

【図7】



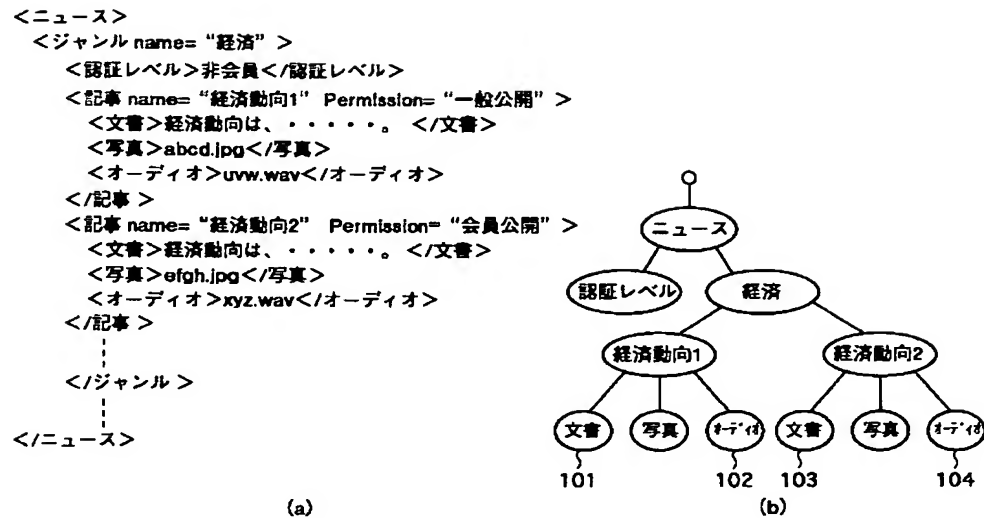
再構築後のオブジェクトデータの記述例を示す図

【図9】



第2実施形態の説明に供するフローチャート

【図10】



オブジェクトデータの記述例を示す図

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	FI	テーマコード (参考)
G 0 6 F 12/14	3 2 0	G 0 6 F 12/14	3 2 0 A
13/00	5 5 0	13/00	5 5 0 B
15/00	3 3 0	15/00	5 5 0 L
			3 3 0 D